

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT PCT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



REC'D 18 MAR 2005

REC'D PCT/PTO 22 JUN 2005  
10/540054

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts D7300448WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04218	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06.01.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L12/28		
Anmelder PHILIPS SEMICONDUCTORS DRESDEN AG et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - ☒ Grundlage des Bescheids
  - ☐ Priorität
  - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  05.08.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  17.03.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Zembery, P  Tel. +49 89 2399-6966 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1, 3-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
2, 2a eingegangen am 12.01.2005 mit Telefax

**Ansprüche, Nr.**

1-18 eingegangen am 12.01.2005 mit Telefax

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04218

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-18  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-18  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-18 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Angeführte Unterlagen**

1. In diesem Bescheid wird auf das folgende Dokument (**D1**) verwiesen:

**D1:** XP002206839, "IEEE standard for information technology - telecommunications and information exchange between systems - local and metropolitan area networks - specific requirement. Part 11: wireless LAN medium access control (MAC) and physical layer (PHY) specification." ISO/IEC 8802-11, ANSI/IEEE Std 802.11-1999), 20. August 1999

**Zu Punkt V**

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Die Vorliegende Internationale Anmeldung betrifft ein "Verfahren bzw. eine Kommunikationseinrichtung zur Datenübertragung in drahtlosen lokalen Netzwerken" gemäß Oberbegriff der unabhängigen **Ansprüche 1 und 13**, bei dem die Breite der Datenübertragungsraten erweitert wird.
2. Als nächstliegender Stand der Technik gemäß Regel 64.1 PCT gegenüber dem Gegenstand der unabhängigen **Ansprüche 1 und 13** wird das im Internationalen Recherchenbericht genannte Dokument **D1** erachtet.

Das genannte Dokument **D1** beschreibt ebenfalls ein Verfahren zur Datenübertragung in drahtlosen lokalen Netzwerken. Ein Kommunikant sendet zur Einstellung der Datenübertragung an den anderen Kommunikanten ein Informationselement, bestehend aus Elementidentifikationsteil, Längenangabenteil und Informationsteil, wobei der Elementidentifikationsteil einen für beide Kommunikanten gemäß einer Datenübertragungsregel standardisierten Wertebereich aufweist der definiert, dass der Informationsteil zulässige, innerhalb von einer definierten maximalen Breite, Datenübertragungsraten enthält.

3. Der Nachteil dieses bekannten Verfahren besteht darin, dass wenn die definierte maximale Breite überschritten wird (wenn der erste Kommunikant mehrere Übertragungsraten unterstützt), führt dies zu Inkompatibilität gegenüber dem zweiten Kommunikanten der nur die vorgesehene maximale Breite der Datenübertragungsraten unterstützt.
4. Es ist die technische Aufgabe der vorliegenden Internationalen Anmeldung, die Breite der Datenübertragungsraten derart zu erweitern, dass die Interoperabilität zwischen Kommunikanten unterschiedlicher Datenübertragungsregeln gewährleistet werden kann.
5. Erfindungsgemäss wird diese technische Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen **Ansprüche 1 und 13** derart gelöst, dass die Breite der Datenübertragungsraten in mehrere Breiten nach definierten Datenübertragungsregeln aufgespaltet wird. Jeder Breite der Datenübertragungsraten nach einer definierten Datenübertragungsregel entspricht ein spezifischer Wert des Elementidentifikationsteiles.
6. Die erfindungsgemäße Lösung hat den Vorteil, dass ein Kommunikant der nur nach einer Datenübertragungsregel arbeitet, nur die Informationselemente zur Einstellung der Datenübertragung nach der unterstützten Datenübertragungsregel empfängt, die einen spezifischen Wert des Elementidentifikationsteiles aufweist.
7. Die erfindungsgemässe Definition des "Verfahrens bzw. der Kommunikationseinrichtung", wie es in den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des **Anspruchs 1 bzw. Anspruchs 13** festgelegt ist, wird durch den Stand der Technik weder offenbart noch nahegelegt:
  - 7.1 Dem genannten Dokument **D1** sind keine Hinweise zu entnehmen, die einen Fachmann zu einer Lösung gemäß **Anspruch 1** bzw. **Anspruch 13** mit einem zusätzlichen Wert des Elementidentifikationsteiles zur Umsetzung einer Erweiterung der Breite der Datenübertragungsraten leiten würden.

- 7.2 Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung wird auch durch das andere, im Internationalen Recherchenbericht genannte Dokument (WO 02/17572) weder offenbart, noch nahegelegt, da dieses Dokument lediglich einen in Bezug auf die vorliegende Erfindung sehr allgemeinen Stand der Technik darstellt.
- 7.3 Das weitere im Internationalen Recherchenbericht genannte (WO 02/17572) Dokument wurde erst nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht.
8. Die **Ansprüche 1 und 13** erfüllen daher die Erfordernisse des Artikels 33(2) und (3) PCT hinsichtlich Neuheit sowie erfinderischer Tätigkeit.
9. Die abhängigen **Ansprüche 2 bis 12 und 14 bis 18**, alle direkt oder indirekt vom **Anspruch 1** bzw. **Anspruch 13** abhängig, erfüllen folglich ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(2) und (3) PCT hinsichtlich Neuheit sowie erfinderischer Tätigkeit.
10. Die vorliegende Erfindung ist offensichtlich auch gewerblich anwendbar, Artikel 33(4) PCT.

**Weitere Bemerkungen**

1. Die Vorliegende Internationale Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Regel 11.13(I) PCT, weil die Bezugszeichen "19" und "20" zwar in der Beschreibung erscheinen, jedoch in keiner der Figuren.

Einsatzmöglichkeiten scheinen unbegrenzt. Die einfachste Möglichkeit ist der Aufbau mit Hilfe von zwei oder mehreren Hosts (Kommunikanten) mit drahtlosen Netzwerkkarten in einem sogenannten Ad-Hoc Netz.

5 Wenn man das drahtlose Netzwerk (WLAN) mit einem drahtgebundenen lokalen Netzwerk (LAN) verbinden will, ist ein Access-Point (AP) notwendig. Solch eine Netzwerk-Struktur wird auch mit Distributionssystem (DS) bezeichnet.

Ein Access-Point (erster Kommunikant) bildet mit mindestens einer einzelnen Station (zweiter Kommunikant) eine Funkzelle.

10 Die Erhöhung der Abdeckung wird durch zusätzliche Zellen mit mehreren Access-Points erreicht. Jeder Access-Point wirkt wie eine klassische Netzwerk-Bridge.

Ein Problem, dass eine größere Verbreitung von WLAN verhinderte, war lange Zeit die unzureichende Standardisierung. Das hat sich inzwischen mit zunehmendem Tempo geändert, nachdem das Institut of Electrical and Electronics Engineering (IEEE) in den letzten Jahren WLAN-Standards verabschiedet hat. Diesbezüglich ist auf das verabschiedete Dokument zu  
15 verweisen: XP002206839, „IEEE standard for information technology telecommunications and information exchange between systems – local and metropolitan area networks – specific requirement. Part 11: wireless LAN medium access control (MAC) and physical layer (PHY) specification.“ (ISO/IEC 8802-11, ANSI/IEEE Std 802.11-1999), 20. August 1999

20 Ein bisheriger Nachteil ist auch, dass drahtlose Netze gegenüber drahtgebundenen Netzwerken geringere Datenübertragungsgeschwindigkeiten erreichen.

Gründe hierfür sind, dass die von den Regulatoren bereitgestellten Bandbreiten begrenzt sind und dass drahtlose Netzwerke zusätzliche Sicherheitsmechanismen und erweiterte Informationen in den Datenpaketen einführen müssen, um die Charakteristik einer Funkverbindung  
25 berücksichtigen zu können.

Da Funkverbindungen anfälliger für Störungen als Kabel sind, hat man im Standard 802.11 zusätzliche Korrekturmechanismen auf dem MAC-Layer eingeführt.

Diese sorgen bei Fehlern in der Datenübertragung für ein erneutes Verschicken der Datenpakete, ohne dass höhere Protokollschichten davon etwas mitbekommen. Dies führt nun möglicherweise zu verlängerten Datenübertragungszeiten im Vergleich zu der recht fehlerfreien  
30

2a

Verbindung in einem kabelgebundenen Netzwerk.

Das IEEE-Komitee führte die Weiterentwicklung des schon etablierten WLAN-Standards 802.11 durch die Ergänzungen von 802.11a für 5 GHz und 802.11b für 2,4 GHz fort.

Derzeit wird an einer weiteren Erhöhung der Datenrate im 2,4 GHz Band in der IEEE 802.11g



5

**Verfahren und Kommunikationseinrichtung zur Datenübertragung in drahtlosen  
Netzwerken**

**Patentansprüche**

10

1. Verfahren zur Datenübertragung in drahtlosen lokalen Netzwerken, wobei die Datenübertragung zwischen einem ersten und zweiten Kommunikanten, in denen eine erste standardisierte Datenübertragungsregel implementiert ist, mittels Senden und/oder Empfangen von Informationselementen mit varianten Elementformaten auf elektromagnetischen Signalwegen realisiert wird, wobei die Informationselemente aus Elementidentifikationsteil, Längenangabeteil und Informationsteil bestehen und der Elementidentifikationsteil einen zulässigen Wertebereich aufweist, aus dem ein erster standardisierter Wert des Elementidentifikationsteiles das Informationselement als ein erstes Informationselement kennzeichnet, das in seinem Informationsteil Parameter der Datenübertragung, nämlich einen Satz von durch den sendenden Kommunikanten unterstützten Datenübertragungsraten gemäß einer ersten Datenübertragungsregel enthält, ein empfangender Kommunikant die Parameter des sendenden Kommunikanten zur Einstellung der Datenübertragung bei Rücksendung an den sendenden Kommunikanten speichert und von jedem der Kommunikanten als Empfänger bei Erkennen eines Wertes des Elementidentifikationsteiles außerhalb des zulässigen Wertebereiches die Länge des Informationsteiles aus dem Längenangabeteil ermittelt und der Informationsteil entsprechend der ermittelten Länge übersprungen wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass zumindest bei einem der Kommunikanten die erste und eine zweite Datenübertragungsregel implementiert und der zulässige Wertebereich derart erweitert wird, dass ein zweiter standardisierter Wert des Elementidentifikationsteiles das Informationselement als ein zweites Informationselement kennzeichnet, das in seinem Informationsteil Parameter der Datenübertragung, nämlich einen Satz von durch den sendenden Kommunikanten unterstützten Datenübertragungsraten gemäß der zweiten Datenübertragungsregel enthält.

30

2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass in dem

ersten Informationselement nur Parameter der Datenübertragung gemäß der ersten Datenübertragungsregel und in dem zweiten Informationselement nur Parameter der Datenübertragung gemäß der zweiten Datenübertragungsregel enthalten sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei  
5 Empfangen des zweiten Informationselementes durch einen Kommunikanten, in dem nur die erste Datenübertragungsregel implementiert ist, das zweite Informationselement übersprungen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei  
10 Empfang des zweiten Informationselementes durch einen Kommunikanten, in dem beide Datenübertragungsregeln implementiert sind, die Parameter des ersten und zweiten Informationselementes gespeichert werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Werte in dem Informationsteil von zweiten Informationselementen, einen Satz von durch den sendenden Kommunikanten unterstützten Datenübertragungsraten darstellen, der  
15 Gestalt, dass jeder Wert einer unterstützten Datenübertragungsrate entspricht.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Differenz einer Datenübertragungsrate, die einem Wert entspricht, zu der Datenübertragungsrate, die dem nächstfolgenden Wert entspricht, größer oder gleich 500 kBit/s ist.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Differenz  
20 1 MBit/s beträgt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass höchstens acht Werte den Datenübertragungsraten der ersten Datenübertragungsregel und alle weiteren Werte den Datenübertragungsraten der zweiten Datenübertragungsregel entsprechen.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass  
25 in dem zweiten Informationselement zusätzlich Werte für Datenübertragungsraten enthalten sind, die gleich Werten für Datenübertragungsraten der ersten Datenübertragungsregel sind, enthalten sind.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass bei Empfang  
30 des zweiten Informationselementes durch einen Kommunikanten, in dem beide Datenübertra-

gungsregeln implementiert sind, nur die Parameter des zweiten Informationselementes gespeichert werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass neben dem zweiten Informationselement noch ein drittes oder weitere Informationselemente gebildet werden, die dritte oder weitere Datenübertragungsregeln repräsentieren.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenraten im Informationselement durch Wertepaare repräsentiert sind, derart dass der eine Wert des Paares die Datenübertragungsregel selbst und der andere Wert die Datenrate codieren, wobei die Codierung der Datenrate von der Datenübertragungsregel abhängig sein kann.

13. Kommunikationseinrichtung zur Datenübertragung in drahtlosen Netzwerken, die darin als erster Kommunikant mit einem zweiten Kommunikanten über elektromagnetische Signalwege verbindbar ist, und die zumindest eine Sendeeinheit aufweist, wobei in der Kommunikationseinrichtung eine - erste Informationselemente, bestehend aus Elementeidentifikationsteil, Längengabeteil und Informationsteil, definierende - erste Datenübertragungsregel, die einen zulässigen Wertebereich des Elementeidentifikationsteiles festlegt, implementiert ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine zweite Datenübertragungsregel mit einem erweiterten Wertebereich des Elementeidentifikationsteiles implementiert ist und dass durch die Sendeeinheit zweite Informationselemente sendbar sind, die durch einen zweiten standardisierten Wert des Elementeidentifikationsteiles definiert sind und das in seinem Informationsteil Parameter der Datenübertragung, nämlich einen Satz von durch den sendenden Kommunikanten unterstützten Datenübertragungsraten gemäß der zweiten Datenübertragungsregel enthält.

14. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine Empfangseinheit angeordnet ist, die für den Empfang eines ersten und eines zweiten Informationselementes ausgebildet ist.

15. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, sie in Abhängigkeit des Empfanges von Informationselementen beim Senden zwischen erster und zweiter Datenübertragungsregel umschaltbar ist.

16. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass ein Speicher angeordnet ist, der zum Speichern von Parametern empfangener zweiter Informationselemente ausgebildet ist.

17. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, dass ein Speicher angeordnet ist, der zum Speichern von  
Parametern empfangener erster und zweiter Informationselemente ausgebildet ist.

5 18. Kommunikationseinrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 17, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, dass in gleicher Weise wie die zweite Datenübertragungsregel  
eine dritte oder weitere Datenübertragungsregeln implementiert sind.